

TUGAS AKHIR
APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN 3D LIDAH DAN
KELENJAR HIPOFISIS PADA TUBUH MANUSIA
BERBASIS WEBSITE



Oleh

Muhammad Nur Cahyo

NBI : 1461404937

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021

TUGAS AKHIR
APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN 3D LIDAH DAN
KELENJAR HIPOFISIS PADA TUBUH MANUSIA
BERBASIS WEBSITE



Oleh

Muhammad Nur Cahyo

NBI : 1461404937

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021

FINAL PROJECT

**3D LEARNING MEDIA APPLICATIONS OF THE
TONGUE AND HYPOPHYSIS GLANDS IN THE HUMAN
BODY BASED ON WEBSITES**



Oleh

Muhammad Nur Cahyo

NBI : 1461404937

INFORMATICS DEPARTMENT

FACULTY OF ENGINEERING

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2021

**LEMBAR PENGESAHAN
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

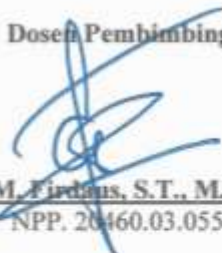
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Nur Cahyo
NBI : 1461404937
Prodi : S1 – Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN 3D
LIDAH

**DAN KELENJAR HIPOFISIS PADA TUBUH
MANUSIA BERBASIS WEBSITE**

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing I



M. Firdaus, S.T., M.Kom.
NPP. 20460.03.0555

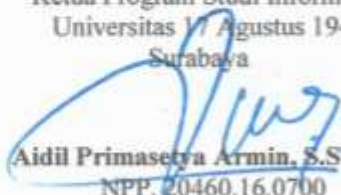


Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T
NPP. 20460.16.0700

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda dibawah ini :

Nama : Muhammad Nur Cahyo
Nbi : 1461404937
Fakultas / Program Studi : S1 – Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Media Pembelajaran 3d Lidah Dan Kelenjar Hipofisis Pada Tubuh Manusia Berbasis Website

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir atau skripsi dengan judul diatas bukan merupakan duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah pernah dibuat atau dipublikasikan untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun yang ada di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun.
2. Tugas Akhir atau skripsi dengan judul diatas bukan juga bukan merupakan plagiat dari judul lain ataupun pencurian hasil karya milik orang lain. Hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non - material. Ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi untum mengembangkan ilmu pengetahuan. Saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan. Mengalihmedia / formatkan. Mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*). Mcrawat. Dan juga bisa mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peencipta dan sebagai pemilik Ilak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran saya sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga ada ketidakscesuaian antam fakta dengan kenyataan ini. Saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi. Dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan kesarjanaaan.

Surabaya, 15 Januari 2022



Muhammad Nur Cahyo

1461404937

Halaman ini sengaja dikosongkan



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl.Semolowaru 45 Surabaya
Tlp. 031 593 1800 (ek.311)
Email: perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Nur Cahyo
NBI : 1461404937
Fakultas : Teknik
Program Studi : Informatika
Jenis : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Nonklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul :

“APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN 3D LIDAH DAN KELENJAR HIPOFISIS PADA TUBUH MANUSIA BERBASIS WEBSITE”

Dengan **Hak Bebas Royalti Nonklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 2 Februari 2022

Yang Menyatakan



Muhammad Nur Cahyo

Muhammad Nur Cahyo

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. Atas ridho dari nya saya dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini. Adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah “APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN 3D LIDAH DAN KELENJAR HIPOFISIS PADA TUBUH MANUSIA BERBASIS WEBSITE”. Pengajuan tugas akhir digunakan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Skripsi di Fakultas Teknik Informatika Univesitas 17 Agustus 1945. Buuth beberapa usaha yang sangat keras untuk menyelesaikan tugas akhir atau skripsi ini. Namun, tanpa bantuan orang tercinta dan terbaik di sekeliling penulis mungkin tugas akhir atau skripsi ini tidak akan selesai. Saya ucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak M. Firdaus, S.T., M.Kom., Selaku dosen pembimbing pertama yang telah sabar dan memberi petunjuk untuk menyelesaikan program dan laporan tugas akhir saya
2. Bapak Dosen Wali Supangat, S.Kom., M.Kom.
3. Keluarga Saya, Bapak, Ibu Dan Adik yang selalu mensupport saya, mendoakan diberi kemudahan apapun dalam penyelesaian tugas akhir saya.
4. Teman teman yang ada di lingkungan saya, terima kasih sudah mendukung agar cepat lulus dalam studi saya.

Surabaya, 15 Januari 2022

Muhammad Nur Cahyo
1461404937

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Muhammad Nur Cahyo
Program Studi : Informatika
Judul : Aplikasi Media Pembelajaran 3D Lidah Dan Kelenjar Hipofisis
Pada
Tubuh Manusia Berbasis Website

Untuk saat ini pembelajaran mengenai sistem kerja organ tubuh manusia masih menggunakan media yang konvensional. Proses Penyampaian materinya juga masih dianggap kurang menarik dan membosankan. Maka dari itu dibuatkanlah aplikasi media pembelajaran yang efektif dan Mudah untuk Dipahami oleh mahasiswa dan dosen pengajar. Aplikasi yang dibuat oleh penulis menggunakan metode *multimedia development life cycle* (mdlc). Aplikasi Pembelajaran sistem tubuh organ manusia akan berupa tampilan 3 dimensi yaitu sistem pada lidah dan kelenjar endokrin. Dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan bisa mempermudah mahasiswa dan dosen pengajar dalam menyampaikan materi kuliah terkait anatomi tubuh manusia. Modul dari sistem tubuh ini dikemas dengan menarik sehingga diharapkan meningkatkan minat belajar mahasiswa. Karena dalam pembelajaran 3D mahasiswa dapat mengidentifikasi bagaimana dan bentuk dari organ yang lidah dan kelenjar hipofisis. Pada penelitian ini penulis menggunakan aplikasi 3D blender dalam pembuatan objek 3D. Untuk dapat menampilkan objek 3D penulis menggunakan teknik embed dari website. Aplikasi ini dibuat menggunakan berbasis website agar dapat digunakan kapanpun dan dimanapun oleh beberapa mahasiswa. Untuk cara menggunakannya juga cukup mudah hanya menggunakan pointer pada laptop atau dengan jari dan juga bisa diakses via laptop atau smartphone di masing masing pengguna. Kemudian berdasarkan penilaian yang diberikan oleh beberapa responder aplikasi 3D ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran alternatif untuk pembelajaran organ lidah dan kelenjar hipofisis manusia.

Kata Kunci : *Multimedia Development Life Cycle* (Mdlc), Website 3D, 3D Organ Lidah, 3D Kelenjar Hipofisis

Halaman ini sengaja dikosongkan ABSTRACT

Nama : Muhammad Nur Cahyo
Program Studi : Informatics
Judul : 3D Learning Media Applications Of The Tongue And Hypophysis
Glands
In The Human Body Based On Websites

For now, learning about the working system of human organs is still using conventional media. The process of delivering the material is also still considered unattractive and boring. Therefore, an effective and easy-to-understand learning media application was made for students and teaching lecturers. This application is made using the multimedia development life cycle (MDLC) method. The learning application of the human body organ system will be in the form of a 3-dimensional display, namely the system on the tongue and endocrine glands. By making this application, it is hoped that it will make it easier for students and lecturers to deliver lecture material related to the anatomy of the human body. This module of the body system is packaged in an attractive manner so that it is expected to increase student interest in learning. Because in 3D learning students can identify how and the shape of the tongue and pituitary gland. In this study the author uses the 3D blender application in making 3D objects. To be able to display 3D objects, the author uses the embed technique from the website. This application is made using a website-based so that it can be used anytime and anywhere by several students. For how to use it, it's also quite easy, just using the pointer on the laptop or with your finger and can also be accessed via a laptop or smartphone for each user. Then based on the assessments given by several responders this 3D application can be used as an alternative learning medium for studying the human tongue and pituitary gland.

Kata kunci : multimedia development life cycle (MDLC), Website 3D, 3D Organ Lidah, 3D Kelenjar Hipofisis

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN	iii
PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BERLAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
BAB 2.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka Terhadap Penelitian Terdahulu	5
2.2 Fisiologi Lidah.	6
2.2.1 Anatomi Lidah.....	7
2.3 Fisiologi Pada Organ Kelenjar Endokrin	12
BAB 3.....	27
METODE PENELITIAN	27
3.1 Use Case Diagram.....	28
3.2 Activity Diagram	29
3.3 Rancangan Desain <i>User Interface</i> Aplikasi Media Pembelajaran.....	31
3.3.1 Perancangan Untuk Tampilan Menu Utama	31
3.3.2 Rancangan Tampilan Menu Tentang	32
3.3.3 Rancangan Tampilan Menu Bantuan	33

3.3.4	Rancangan Tampilan Menu Organ Kerja Lidah	33
3.3.5	Rancangan Tampilan Menu Kerja Kelenjar Hipofisis.....	35
BAB 4	.....	37
HASIL YANG DICAPAI	.....	37
4.1	Hasil Dari Penelitian	37
4.1	Konfigurasi Perangkat	37
4.1.1	Konfigurasi perangkat yang dipakai	37
4.1.2	Konfigurasi sistem operasi perangkat	38
4.2	Hasil pembuatan objek 3D	38
4.2.1	Desain Model 3D Bagian Lidah Pada Manusia	38
4.2.2	Desain Model 3D Bagian Kelenjar Hipofisis	39
4.2.3	Desain Model 3D Bagian Hipotalamus.....	40
4.3	Tampilan aplikasi pembelajaran 3D	42
4.3.1	Halaman Awal Website Pembelajaran 3D	43
4.3.2	Halaman Website Menu Organ Lidah	44
4.3.3	Tampilan 3D Organ Lidah Manusia	44
4.3.4	Halaman Website Menu Kelenjar Hipofisi (Hypothalamus).....	49
4.3.5	Tampilan 3D Hypothalamus.....	50
4.3.8	Tampilan Menu Login Admin	55
4.4	Tahap Uji Sistem Aplikasi	55
4.5	Uji Aplikasi Pembelajaran 3D	57
4.6	Pengujian Usabilitas	58
BAB 5	.....	63
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	63
Kesimpulan	.....	63
Saran	.....	63
DAFTAR PUSTAKA	.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Penelitian Pertama	5
Gambar 2 2 Penelitian Dahulu.....	5
Gambar 2 3 Aplikasi Augmented reality	6
Gambar 2 4 Struktur Lidah	7
Gambar 2 5 Anatomi Lidah	7
Gambar 2 6 3 Bagian Perasa Pada Lidah.....	9
Gambar 2 7 Bagian Papila Lidah.....	10
Gambar 2 8 Proses Pengecapan.....	11
Gambar 2 9 Kelenjar Tiroid.....	14
Gambar 2 10 Kelenjar Paratiroid	15
Gambar 2 11 Kelenjar Adrenalin.....	15
Gambar 2 12 Kelenjar Hipofisis	16
Gambar 2 13 Kelenjar Timus.....	17
Gambar 2 14 Bagian Hypothalamus	19
Gambar 2 15 Hormon yang dihasilkan Hipofisis anterior	22
Gambar 2 16 Hormon yang dihasilkan hipofisis lobus posteriorr beserta organ	23
Gambar 2 17 Kumpulan Kelenjar	26
Gambar 3. 1 usecase diagram apps	28
Gambar 3. 2 Diagram Activity	30
Gambar 3. 3 RancanganTampilan Aplikasi	31
Gambar 3. 4 Perancangan Tampilan Deskripsi Anatomi.....	32
Gambar 3. 5 Rancangan menu tentang	32
Gambar 3. 6 Rancangan menu bantuan	33
Gambar 3. 7 Rancangan Tampilan Menu Sistem Lidah	34
Gambar 3. 8 Rancangan Menu Lidah (Papila Lidah)	35
Gambar 3. 9 Rancangan Menu Kelenjar Hipofisis	35
Gambar 3. 10 Kelenjar Hipofisis Asterior	36
Gambar 3. 11 Kelenjar Hipofisis Posterior.....	36
Gambar 4. 1 Bagian lidah 3D blender	39
Gambar 4. 2 Bagian Hipotalamus pada kelenjar hipofisis	40
Gambar 4. 3 Model 3D Bagian klenjar hipotalamus beserta 2 kelenjar posterior dan anterior.....	41
Gambar 4. 4 Bagian Kelenjar hiposfisi anterior dan posterior.....	42
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Home	43
Gambar 4. 6 Bagian Lidah Dan Submenu Pada Pengecap	44

Gambar 4. 7 Gambar 3D Lidah Manusia Pada Tampilan Fullscreen Di Website.....	45
Gambar 4. 8 Tampilan Awal Organ Lidah Manusia Saat Berada Pada Mulut.....	45
Gambar 4. 9 Bagian Lidah Pengecap Pahit.....	46
Gambar 4. 10 Bagian Lidah Pengecap Pahit.....	46
Gambar 4. 11 Bagian Lidah Pengecap Asam.....	47
Gambar 4. 12 Bagian Lidah Pengecap Manis.....	47
Gambar 4. 13 Tampak Bagian Belakang 3D Lidah Manusia.....	48
Gambar 4. 14 Tampak Bagian Samping 3D Lidah Manusia.....	48
Gambar 4. 15 Tampak Bagian Depan 3D Lidah Manusia.....	49
Gambar 4. 16 Bagian Menu Kelenjar Hipofisis (Hyphotalamus).....	49
Gambar 4. 17 Gambar 3D Hypotalamus Pada Tampilan Fullscreen Di Website.....	50
Gambar 4. 18 Deskripsi Pada Bagian Hypotalamus.....	50
Gambar 4. 19 Deskripsi Pada Bagian Fornix.....	51
Gambar 4. 20 Deskripsi Pada Bagian Thalamus.....	51
Gambar 4. 21 Deskripsi Pada Bagian Globus Pallidus.....	52
Gambar 4. 22 Deskripsi Pada Bagian Hippo Campus.....	52
Gambar 4. 23 Bagian Menu Kelenjar Anterior dan Posterior.....	53
Gambar 4. 24 Tampak Bagian Samping Hypofisis Anterior Dan Posterior.....	53
Gambar 4. 25 Tampak Bagian Belakang Hypofisis Anterior Dan.....	54
Gambar 4. 26 Tampak Bagian Depan Hypofisis Anterior Dan.....	54
Gambar 4. 27 Tampilan Login Admin Pada Website Aplikasi.....	55
Gambar 4. 28 Hasil benchmark UEQ.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Perangkat yang dipakai.....	38
Tabel 4. 2 Sistem operasi yang dipakai perangkat.....	38
Tabel 4. 3 Tabel uji aplikasi	56
Tabel 4. 4 Hasil uji aplikasi	58
Tabel 4. 5 Hasil pengujian usabilitas responder	59
Tabel 4. 6 Hasil konversi jawaban responder	60
Tabel 4. 7 hasil perhitungan rata rata responder	60
Tabel 4. 8 Tabel Rata Rata kelompok.....	61

Halaman ini sengaja dikosongkan